



ТОВ «Інженерний центр «Геобест»

Р/р № UA763052990000026000050327383

в АТ КБ «Приватбанк», МФО: 305299, ЄДРПОУ: 42771637

тел. 067-508-42-26; 095-568-66-89;

<https://www.geobest.com.ua> E-mail: info@geobest.com.ua

Кваліфікаційний сертифікат інженера-проектувальника в частині вишукувальних робіт АР № 012819 виданий 08.02.2017р

ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ
про інженерно-геологічні вишукування
на об'єкті:
«Будівництво житлового будинку
на ділянці з кадастровим номером:
1221455400:01:012:0218»

1509/1716

Директор

Мишуста І. В.

Головний геолог

Мисюра Ю. В.

Зміст

	стор.
1. ВСТУП	3
2. ВИВЧЕНІСТЬ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	6
3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ	8
4. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ	12
5. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ	15
6. СУЧАСНІ ГЕОЛОГІЧНІ ТА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ Й ЯВИЩА	19
7. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	20
8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	21
9. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	23

Текстові додатки

Додаток А. Каталог розвідувальних свердловин	25
Додаток Б. Опис розвідувальних свердловин	26
Додаток В. Кваліфікаційний сертифікат, свідоцтво, дозвіл на буріння	27

Графічні додатки

1. Оглядова карта М 1:100 000	Аркуш 1
2. Схема розташування свердловин М 1:500	Аркуш 2
3. Інженерно-геологічний розріз 1-1	Аркуш 3

						1509/1716	Аркуш
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

1. ВСТУП

Технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування на об'єкті: «Будівництво житлового будинку на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218», виконані центром інженерних вишукувань (кваліфікаційний сертифікат №012819 інженера-проектувальника в частині вишуквальних робіт) ТОВ «Інженерний центр «Геобест».

Інженерно-геологічні вишукування виконані відповідно до вимог ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва» та ДБН А.2.1-1-2014 «Інженерні вишукування для будівництва».

Метою і завданнями досліджень було:

- вивчення геологічної будови, встановлення глибин залягання та потужності усіх виділених геолого-літологічних шарів;
- вивчення інженерно-гідрологічних умов (стан рівня ґрунтових вод, напрямок водного потоку, хімічного складу і ступеня агресивного впливу підземних вод на бетонні та залізобетонні конструкції);
- виявлення несприятливих фізико-геологічних процесів і явищ;
- вивчення складу та фізико-механічних властивостей ґрунтів;
- прогноз змін інженерно-геологічних і гідрологічних умов території з часом.

Для вирішення поставлених задач були виконані наступні види інженерно-геологічних робіт, види й обсяги яких визначалися геоморфологічними, гідрологічними та інженерно-геологічними умовами:

- збір та вивчення фондових матеріалів досліджуваної ділянки;
- рекогносцирувальне обстеження території;
- буріння інженерно-геологічних свердловин;
- відбір проб ґрунтів;
- відбір проби води;
- лабораторні дослідження;
- камеральна обробка бурових, польових і лабораторних досліджень ґрунтів, складання технічного звіту.

						1509/1716	Аркуш
							3
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Для оцінки вивченості території виконано пошук та вивчення фондів архівних матеріалів, що містять відомості про структурно-тектонічні особливості території, орографію та гідрографію, геологічну будову, властивості ґрунтів, гідрогеологічні умови, інженерно-геологічні процеси та досвід будівництва, а також інші відомості, які дозволили зробити оцінку складності інженерно-геологічних умов, ступеня їх вивченості і розробити програму подальших вишукувальних робіт.

Рекогносцирувальне обстеження території включало огляд ділянки робіт та прилеглої території з метою оцінювання якості та уточнення зібраних матеріалів, які характеризують інженерно-геологічні умови району вишукувань, загального ознайомлення та попередньої оцінки умов вишукувальних робіт, візуальної оцінки геоморфологічних особливостей, рослинності, опису зовнішніх проявів екзогенних інженерно-геологічних явищ та процесів (воронки, провали і тому подібне) та попереднього розміщення гірничих виробок.

Згідно з технічним завданням та нормативними документами на досліджуваній ділянці пробурені 2 розвідувальні свердловини глибиною по 8,0 м загальним метражем 16,0 п.м. Глибина, кількість і місця розташування свердловин погоджені із замовником. Виробки нанесені на схему розташування свердловин (ГД аркуш 2).

Зі свердловин відбирались проби ґрунту для визначення фізико-механічних характеристик ґрунтів, та водної витяжки. Відбір, упаковку, транспортування і зберігання проб ґрунтів здійснювали відповідно до ДСТУ Б В.2.1-4-96.

Для визначення хімічного складу ґрунтової води та її агресивної дії на бетон будівельних конструкцій була відібрана проба ґрунтової води.

Після закінчення буріння свердловини були ліквідовані (затампоновані вибуреною породою) згідно «Правил ліквідаційного тампонажу свердловин різного призначення, засипки гірничих виробок і занедбаних колодязів для запобігання забруднення і виснаження підземних вод».

Буріння свердловин здійснювалося механічним способом, глибина та діаметр буріння визначались цільовим призначенням свердловин.

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		4

Лабораторні визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів виконані у акредитованій вимірювальній лабораторії ТОВ «Інженерний центр «ГЕОБЕСТ» (свідоцтво про атестацію №ПЧ 06-2/692-2020) відповідно до діючих методик і ДСТУ з метою їх класифікації.

Камеральна обробка результатів польових робіт виконувалася за допомогою програмного комплексу "Microsoft Office", програм "AutoCad", "WenGeo" та "Геологический проводник".

Результатом камеральних робіт являється технічний звіт про інженерно-геологічні умови, складений на підставі аналізу матеріалів лабораторних випробувань, польових досліджень, виконаних групою інженерних вишукувань ТОВ «Інженерний центр «Геобест» у лютому 2021 р (кваліфікаційний сертифікат № 012819 інженера-проектувальника в частині вишукувальних робіт).

Безпека праці в польовий період здійснювалася згідно вимог техніки безпеки, що зазначені в ДБН А.3.2-2-2009 і внутрішньовідомчих "Правилах техніки безпеки при вишукувальних роботах".

Безпека праці в лабораторний період керується чинним законодавством України, керівними нормативними, організаційними та методичними документами в галузі метрології.

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		5

Палеогенова система (P) представлена бучакськими, київськими й харківськими відкладами.

Відклади четвертинної системи (Q) покривають усю площу. У складі четвертинних відкладів виділяються алювіальні, елювіально-еолово-делювіальні, озерно-болотні, алювіально-делювіальні, елювіальні й техногенні. Відклади представлені верхньочетвертинними та сучасними алювіальними відкладами, еоловими пісками, елювіальними, еолово-делювіальними лесовими суглинками та супісками.

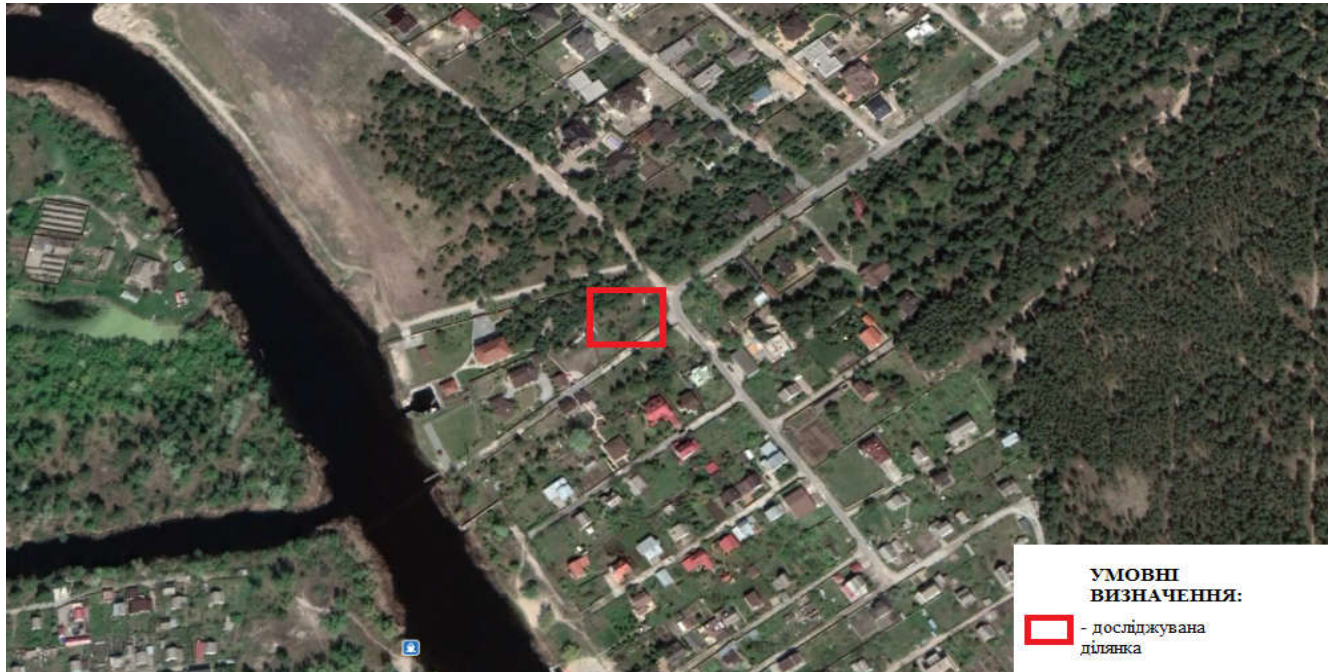
Практичний інтерес в інженерно-геологічному відношенні в районі вишукувань мають відклади четвертинної системи, які представлені алювіальними мілкими пісками.

						1509/1716	Аркуш
							7
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ

В адміністративному відношенні територія робіт розташована за адресою: Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218.

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ДІЛЯНКИ РОБІТ



Мал. 1

Оглядова карта М 1:100 000 наведена на листі 1.

Згідно фізико-географічної карти України, досліджувана ділянка відноситься до Східноєвропейської рівнини, Степової зони, Північностепової підзони, Лівобережнодніпровсько-Приазовського краю, розташовуючись в межах Орільсько-Самарської низовинної області.

У геоморфологічному відношенні ділянка робіт відноситься до Східноєвропейської полігенної рівнини, Придніпровської області пластово-аккумулятивних рівнин, Полтавської пластово-аккумулятивної рівнини на палеогенових відкладах, в межах першої лівобережної надзаплавної тераси р. Дніпро.

Досліджувана ділянка частково забудована. На території можуть бути старі невидимі підземні інженерні споруди. Рельєф поверхні відносно рівний.

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		8

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 майданчик досліджень знаходиться в II (Південно-Східному) архітектурно-будівельному кліматичному районі, в степовій зоні.

Клімат степовий, помірно-континентальний, що характеризується жарким посушливим літом і помірно м'якою, з частими відлигами, зимою. Спостерігаються різкі коливання температури, сильні вітри, снігові замети.

Кліматичні показники II-го (Південно-Східного) архітектурно-будівельного кліматичного району наведені в таблиці 3.1 (згідно таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010)

Таблиця 3.1

Температура повітря, °С				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Середня швидкість вітру у січні, м/с
середня за		абсолютний мінімум	абсолютний максимум			
січень	липень					
Від -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 6

Середньорічна температура повітря складає 8,7°С. Найхолодніший місяць січень має середню місячну температуру -4,7°С. Абсолютна мінімальна температура -42°С. Самий спекотний місяць липень має середньомісячну температуру +21,6° С. Абсолютна максимальна температура + 41° С.

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №2 середні місячні температури повітря та середня температура за рік в районі м. Дніпро складає:

Таблиця 3.2

Середня місячна	Температура повітря, °С											Середня за рік температура повітря, °С
	Середня добова амплітуда температури											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4,7	-3,8	1,1	9,6	16,0	19,6	21,6	20,7	15,4	8,6	2,2	-2,5	8,7
6,0	5,9	7,0	9,9	11,0	10,8	10,6	11,2	10,7	8,8	5,6	5,0	

																			Аркуш
																			9
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата														

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №4 переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік в районі м. Дніпро складає:

Таблиця 3.3 – Вітер

Переважний напрям вітру, його повторюваність, %										по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3, 18	Cx, 20	Cx, 20	Cx, 18	Пн, 19	Пн, 21	Пн, 28	Пн, 32	Пн, 21	Пн, 16	3, 16	3, 16
5,2	5,5	5,2	4,9	4,3	3,9	3,8	3,9	4,1	4,6	4,9	5,0

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря для м. Дніпро наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Відносна вологість повітря

Середня місячна		Відносна вологість										Середня за рік відносна вологість, %
		Середня добова амплітуда відносної вологості, %										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
86	84	81	68	62	65	64	62	68	76	87	89	74
7	10	20	31	33	34	35	35	35	28	13	6	

Кількість снігу та терміни його випадання сильно відрізняються залежно від особливостей зими. Тимчасовий сніговий покрив формується, зазвичай, вже в листопаді (дуже рідко в жовтні), постійний – в середньому на початку грудня.

Проте взимку характерні часто тривалі відлиги, під час яких сніг може повністю зійти, а потім випасти заново, таким чином, постійний сніговий покрив може встановлюватися кілька разів. Стійко сніг всю зиму лежить тільки в суворі зими, які бувають досить рідко.

Максимальної висоти сніговий покрив зазвичай досягається в лютому (рідше – у березні). Сніговий покрив сходить в середньому у середині березня, але це залежить, багато в чому, від кількості снігу та від середньої температури березня, яка може дуже сильно відрізнятись. При холодному березні сніг може повністю зійти тільки в квітні.

Вітрове навантаження – 470 Па.

Снігове навантаження – 1340 Па.

													Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата								10

Товщина ожеледі – 19 мм.

Вітрове навантаження при ожеледі – 260 Па.

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №29 кількість опадів, наявність снігового покриву за рік в районі м. Дніпро складає:

Таблиця 3.5

Середня по місяцях		Кількість опадів, мм										Кількість опадів за рік, мм
		Наявність снігового покриву, дні										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	550
43	43	43	41	46	66	54	47	38	35	47	47	
20	18	8	-	-	-	-	-	-	-	3	15	

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №30 кліматологічна характеристика природньої освітленості за рік в районі м. Дніпро складає:

Таблиця 3.6

Середня по місяця X		Сумарна/розсіяна денна горизонтальна освітленість, клк										Середньорічна сумарна/розсіяна освітленість та її тривалість, клк/год
		Тривалість освітленості, год										
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	342/176 14
90/ 64	165/ 114	295/ 175	412/ 234	570/ 286	650/ 300	625/ 286	530/ 246	390/ 183	215/ 118	92/ 64	63/ 47	
10	11	13	15	17	18	18	16	14	12	11	9	

У відповідності до ДБН В.1.1-12-2014 (зміна №1) «Будівництво у сейсмічних районах України» інтенсивність сейсмічних дій у балах шкали MSK-64 для району будівництва згідно карти ЗСР-2004-А складає 5 балів.

Згідно таблиці 5.1 ДБН В.1.1-12-2014:

- категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III (третя);
- швидкість поширення сейсмічних хвиль в ґрунті – $200 \text{ м/с} < V_s < 500 \text{ м/с}$.

													Аркуш
													11
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата								

1509/1716

4. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ

Ділянка робіт по сукупності факторів вказаних в ДБН А.2.1-1-2008 (додаток Ж) відноситься до II (середньої складності) категорії складності інженерно-геологічних умов.

Досліджувана товща ґрунтів за генезисом, номенклатурною ознакою й властивостям, відповідно до вимог ДСТУ Б В. 2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) розділена на інженерно-геологічні елементи, у межах яких товща є статистично однорідною по складу й властивостям.

Геолого-літологічний розріз в межах ділянки робіт із поверхні представлений:

1. Верхньочетвертинними алювіальними відкладами:

- пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, від темно-сірого до світло-сірого кольору, в кривлі задернований, потужністю 0,7-0,8 м – ІґЕ-1;
- пісок мілкий, середньої щільності, насичений водою, світло-сірого кольору, розкритою потужністю 7,2-7,3 м – ІґЕ-2.

Умови залягання і поширення в розрізі кожного виділеного ІґЕ приведені в інженерно-геологічному розрізі (ГД аркуш 3) і літологічних колонках свердловин (ТД Б).

Нормативні та розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей досліджуваних ґрунтів приведені в таблиці 4.1.

						1509/1716	Аркуш
							12
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Таблиця №4.1

Нормативні і розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей ґрунтів

Найменування показників		ІГЕ-1	ІГЕ-2		
		Пісок мілкий, мал.ступ. вод.	Пісок мілкий, насич. вод.		
Природна вологість, %	W	12,8	20,5		
Границя текучості, %	W_L	-	-		
Границя розкочування, %	W_P	-	-		
Число пластичності	I_P	-	-		
Щільність вологого ґрунту, г/см ³	ρ	1,74	1,93		
Щільність сухого ґрунту, г/см ³	ρ_d	1,54	1,60		
Щільність часток ґрунту, г/см ³	ρ_s	2,65	2,65		
Коефіцієнт пористості	e	0,721	0,656		
Показник консистенції	I_L	-	-		
Ступінь вологості	S_r	0,47	0,83		
Гранулометричний склад, %	>10,0	-	-		
	2,0-10,0	-	-		
	1,0-2,0 мм	3,3	5,5		
	0,5-1,0 мм	10,5	12,1		
	0,25-0,5 мм	24,7	22,8		
	0,1-0,25мм	38,2	39,3		
	0,05-0,1 мм	23,3	20,3		
	0,01-0,05 мм				
	0,005-0,01 мм				
<0,005 мм					
Кут внутрішнього тертя, градус	W W_{sat}	φ	24	26	
Питоме зчеплення, кПа		C	1	-	
Модуль деформації, МПа		E	15	23	
Довірча вірогідність при a=0,95 за несучою здатністю		Питома вага кН/м ³ ,	γ₁	15,8	17,5
		Кут внутр. тертя, град	γ₁	22	24
		Зчеплення, кПа	C₁	-	-
Довірча вірогідність при a=0,85 по деформації		Питома вага кН/м ³ ,	γ₁₁	16,7	18,5
		Кут внутр. тертя, град	γ₁₁	23	25
		Зчеплення, кПа	C₁₁	-	-
Розрахунковий опір, кПа		R_o	180	200	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1716

Аркуш

13

Досліджувані ґрунти не володіють просадними властивостями.

Нормативна середньобогаторічна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 0,9 м.

Ґрунти, вище рівня ґрунтових вод, згідно ДСТУ Б В.2.6-145-2010 неагресивні до бетону марки W4 та неагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок - середня, до свинцевих оболонок - низька, до сталі – низька.

Згідно ДСТУ Б.А.2.2-1:2012 таблиця №1 – (розподіл ґрунтів на групи залежно від труднощів їх розробки) дані ґрунти відносяться:

Пісок мілкий (ІГЕ-1 та ІГЕ-2) – номер ґрунтів 29-а до І групи розробки одноковшеvim екскаватором.

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		14

Результати хімічного аналізу ґрунтової води

Види визначень		Свердловина №1 РГВ – 1,2 м Дата відбору: 12.02.2021 р.	
		мг/ дм ³	ммоль/ дм ³
Катіони	Na ⁺ +K ⁺	308,0	13,4
	Ca ⁺⁺	70,1	3,5
	Mg ⁺⁺	54,7	4,5
Аніони	Cl ⁻	106,4	3,0
	SO ₄ ²⁻	581,7	12,1
	HCO ₃ ⁻	384,1	6,3
Сухий залишок, мг/ дм ³		1313	
Загальна жорсткість, ммоль/ дм ³		8,0	
рН		7,95	

Ступінь агресивності ґрунтових вод наведено в таблиці 5.2.

Режим першого від поверхні водоносного комплексу непостійний і залежить від кліматичних і техногенних факторів. Рівень ґрунтових вод першого від поверхні водоносного комплексу піддається сезонним коливанням та, перш за все, знаходиться в прямій залежності від коливання води в р. Дніпро та р. Оріль.

Середньобагаторічна сезонна амплітуда коливання рівня ґрунтових вод становить до 1,0 м. Підвищується рівень у період весняного сніготанення та у період дощів, знижується в посушливу пору року.

Згідно ДБН В.1.1-24-2009 досліджувана територія відноситься до природно підтопленої.

						1509/1716	Аркуш
							17
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Ступінь агресивності ґрунтових вод

№ таблиці ДСТУ Б.В.2.6-145: 2010 Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії	Показник агресивності	На конструкції із бетону та залізобетону при марці бетону по водопроникності			На цементно- кладочні розчини	На асбоцемент- ні конструкції
		W ₄	W ₆	W ₈		
Б.2	Бікарбонатна лужність мг-экв/л (град)	НЕАГРЕ- СИВНА	-	-	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Водневий показник рН	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Вміст агресивної вуглекислоти, мг/л	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	-	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Вміст магнезійних солей, мг/л, в переліку на іон Mg ²⁺	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Вміст амонійних солей, мг/л, в переліку на іон NH ₄ ⁺	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Вміст їдких лугів, мг/л, в переліку на іони Na ⁺ і K ⁺	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Сумарний вміст хлоридів, сульфатів, нітратів та ін. солей, мг/л	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
Б.4	Вміст сульфатів, мг/л, в переліку на іони SO ₄ ²⁻ , бетон на цементях: портландцементі по ДСТУ Б В.2.7-46-96	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	Те саме, з вмістом в клінкері С3S не більш 65%, С3А не більш 7%, С3А + С4AF не більш 22%, шлакопортландцементі.	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА
	сульфатостійких цементях по ДСТУ Б В.2.7-85-99	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА	НЕАГРЕ- СИВНА

№ таблиці ДСТУ Б.В.2.6-145: 2010 Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії	Показник агресивності	Ступінь агресивного впливу на:	
Б.5	Вміст хлоридів в переліку на Cl ⁻ , мг/дм ³	Арматуру залізобетонних конструкцій при:	
		-постійному змочуванні	-періодичному змочуванні
		НЕАГРЕСИВНА	СЛАБОАГРЕСИВНА

										Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата					18

7. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ

Техногенна діяльність людини може призвести до негативних змін інженерно-геологічних умов. Проходка будівельних котлованів, траншей, порушення природного стоку атмосферних опадів і талих вод за межами ділянки, прокладка водогінних комунікацій і витік води з них, забудова значної території, укладання асфальту або інших твердих покриттів на великих площах (зменшення активної площі фільтрації), може привести до зміни умов міграції вологи в зоні аерації, а саме у верхній частині розрізу.

У складі **пошукового** прогнозу при інженерно-геологічних вишукуваннях на досліджуваній ділянці слід зазначити наступні ймовірні зміни інженерно-геологічних умов:

- При аварійних витоках води із водогону відбудеться підйом рівня підземних вод і подальше зволоження ґрунтів, яке призведе до зменшення їх несучої здатності, а також до порушення нормальної експлуатації будівель і споруд на прилеглий території.

Основними техногенними факторами, що можуть впливати на інженерно-геологічну ситуацію, є:

- розробка ґрунтів способами, що порушують структуру ґрунтів;
- неправильне вертикальне планування рельєфу, що призводить до концентрації поверхневих вод та подальше замочування просадних ґрунтів.

У складі **нормативного** прогнозу необхідно відзначити наступні заходи:

- вертикальним плануванням території організувати надійне відведення дощових і талих вод за межі ділянки;
- не допускати аварійних витоків з підземних водоносних комунікацій.

При відповідному обґрунтуванні проекту і дотриманні будівельних норм, запроєктоване будівництво не вплине на навколишнє середовище.

						1509/1716	Аркуш
							20
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Територія робіт розташована за адресою: Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218, в межах першої лівобережної надзаплавної тераси р. Дніпро.

2. Ділянка робіт по сукупності факторів вказаних в ДБН А.2.1-1-2008 (додаток Ж) відноситься до II (середньої складності) категорії складності інженерно-геологічних умов.

У відповідності до ДБН В.1.1-12-2014 (зміна №1) «Будівництво у сейсмічних районах України» інтенсивність сейсмічних дій у балах шкали MSK-64 для району будівництва згідно карти ЗСР-2004-А складає 5 балів.

Згідно таблиці 5.1 ДБН В.1.1-12-2014:

- категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III (третя);
- швидкість поширення сейсмічних хвиль в ґрунті – $200 \text{ м/с} < V_s < 500 \text{ м/с}$.

3. В геологічному розрізі на розвідану глибину до 8,0 м виділені 2 інженерно-геологічні елементи:

ІГЕ-1 – Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, від темно-сірого до світло-сірого кольору, в кривлі задернований;

ІГЕ-2 – Пісок мілкий, середньої щільності, насичений водою, світло-сірого кольору.

4. На період вишукувань (лютий 2021 р) ґрунтові води у межах ділянки робіт залягають на глибині 1,1-1,2 м у четвертинних відкладах.

По ступені агресивного впливу на бетон марки по водопроникності W_4 ґрунтові води неагресивні стосовно портландцементу по ДСТУ Б В 2.7 – 46 – 2010. По ступені агресивного впливу на арматури залізобетонні конструкції вода неагресивна при постійному зануренні й слабоагресивна при періодичному змочуванні.

5. Ґрунти, вище рівня ґрунтових вод, згідно ДСТУ Б В.2.6-145-2010 неагресивні до бетону марки W_4 та неагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок - середня, до свинцевих оболонок - низька, до сталі – низька.

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		21

6. Нормативна середньобагаторічна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 0,9 м.

7. В результаті проведених вишукувань, із негативних інженерно-геологічних процесів і явищ, що впливають на нормальне функціонування об'єкту, виявлено природну підтоплюваність території.

В якості основних засобів інженерного захисту території від підтоплювання, виходячи з економічної доцільності, слід передбачати один із наступних методів:

- обвалування;
- штучне підвищення поверхні території;
- споруди по регулюванню і відведенню поверхневого стоку;
- проведення ревізії існуючих водоносних комунікацій;
- дренажні системи;
- гідроізоляція фундаменту;
- інші захисні споруди та засоби.

8. Рекомендований тип фундаменту – стрічковий на штучній основі або окремі опори, із обпиранням на ґрунти ІГЕ-2 (нижче глибини сезонного промерзання).

Пісок мілкий (ІГЕ-1) у зв'язку із нерівномірною щільністю, гумусованістю та низькими механічними характеристиками, не рекомендується в якості основи проєктованих споруд.

Інформація, наведена в пункті 8 цього звіту, є рекомендацією. Остаточне рішення про вибір типу фундаменту приймає проєктувальник, виходячи з міцності, несучої здатності ґрунтів і економічної доцільності.

						1509/1716	Аркуш
							22
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ТЕКСТОВІ ДОДАТКИ

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		24

КАТАЛОГ РОЗВІДУВАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН

№	Свердл. та її номер	Місце розташування свердловини	Дата буріння	Глиб. свердл. м.	Відн. відмітка устя. м	РГВ м.	Метод буріння
1	с.1	Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218	12.02.2021	8,0	52,6	1,2	механічний
2	с.2	Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218	12.02.2021	8,0	52,5	1,1	механічний

										1509/1716	Аркуш
											25
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата						

ОПИС РОЗВІДУВАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН

Свердловина № 1

Місце розташування: Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці
з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218

Положення в рельєфі: перша лівобережна надзаплавна тераса р. Дніпро

Відносна відмітка устя: 52,6 м

Дата буріння: 12.02.2021 р.

№	Геол. індекс	Номер ПГЕ	Літологічний опис порід	Глиб. залягання шару, м		Потуж. шару, м	РГВ, м
				від	до		
1	аш	1	Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, від темно-сірого до світло-сірого кольору, в кривлі задернований	0,0	0,7	0,7	1,2
2		2	Пісок мілкий, середньої щільності, насичений водою, світло-сірого кольору	0,7	8,0	7,3	

Свердловина № 2

Місце розташування: Дніпропетровська область, смт. Кіровське, на ділянці
з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218

Положення в рельєфі: перша лівобережна надзаплавна тераса р. Дніпро

Відносна відмітка устя: 52,5 м

Дата буріння: 12.02.2021 р.

№	Геол. індекс	Номер ПГЕ	Літологічний опис порід	Глиб. залягання шару, м		Потуж. шару, м	РГВ, м
				від	до		
1	аш	1	Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, від темно-сірого до світло-сірого кольору, в кривлі задернований	0,0	0,8	0,8	1,1
2		2	Пісок мілкий, середньої щільності, насичений водою, світло-сірого кольору	0,8	8,0	7,2	

										Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				1509/1716	26



МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «ДНПРОСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)

СВІДОЦТВО

№ ПЧ 06-2/692-2020

Видано «30» жовтня 2020 р.

Чинно до «30» жовтня 2023 р.

Це свідоцтво засвідчує технічну компетентність вимірювальної лабораторії ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР «ГЕОБЕСТ», код ЄДРПОУ 42771637, юридична адреса: 49000, м. Дніпро, вул. Січеславська Набережна, 29-А; фактична адреса: 49000, м. Дніпро, проспект Олександра Поля, 28-А, офіс 602, на відповідність вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання», щодо процесів вимірювань, які наведені в додатку до цього свідоцтва і є його невід'ємною частиною на 3 аркушах

В.о. заступника
генерального директора
з питань метрології



К.В. Рудько

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1716

Аркуш

28



Центр надання адміністративних послуг
м. Дніпра
301013-080578-123-05-2019
Вх. № _____
05 ГРУ 2019 20 р.

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА З ПИТАНЬ ПРАЦІ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖПРАЦІ
У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

ДОЗВІЛ

№ 1297.19.12

Дозволяється

**ТОВАРИСТВУ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР «ГЕОБЕСТ»**
(повне найменування юридичної особи)
49000, м. Дніпро, вул. Січеславська Набережна, буд. 29-А
(місцезнаходження)
42771637
(код згідно з ЄДРПОУ)

(у разі потреби – відокремлений підрозділ, який виконуватиме роботи підвищеної небезпеки)

виконувати

(найменування виду робіт підвищеної небезпеки, у разі потреби місце їх виконання)

- **буріння, експлуатацію та капітальний ремонт свердловин під час геологічного вивчення і розробки родовищ корисних копалин**

на підставі

(найменування документів із зазначенням їх реєстраційних даних у дозвільному органі)

заяви від 28.11.2019р. №24976, висновку експертизи ТОВ СП «Товариство технічного нагляду ДІЕКС» від 08.11.2019р. №32349901-01.2-10-0383.19

за умови додержання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт підвищеної небезпеки, зазначених у цьому дозволі.

Дозвіл діє з 05 грудня 2019р. до 05 грудня 2024р.

**Т.в.о. начальника
Головного управління**



05 грудня 2019р.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1716

Аркуш

29

ГРАФІЧНІ ДОДАТКИ

						1509/1716	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		30

ОГЛЯДОВА КАРТА М 1:100000

Дніпропетровська область, смт. Кіровське,
ділянка з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218

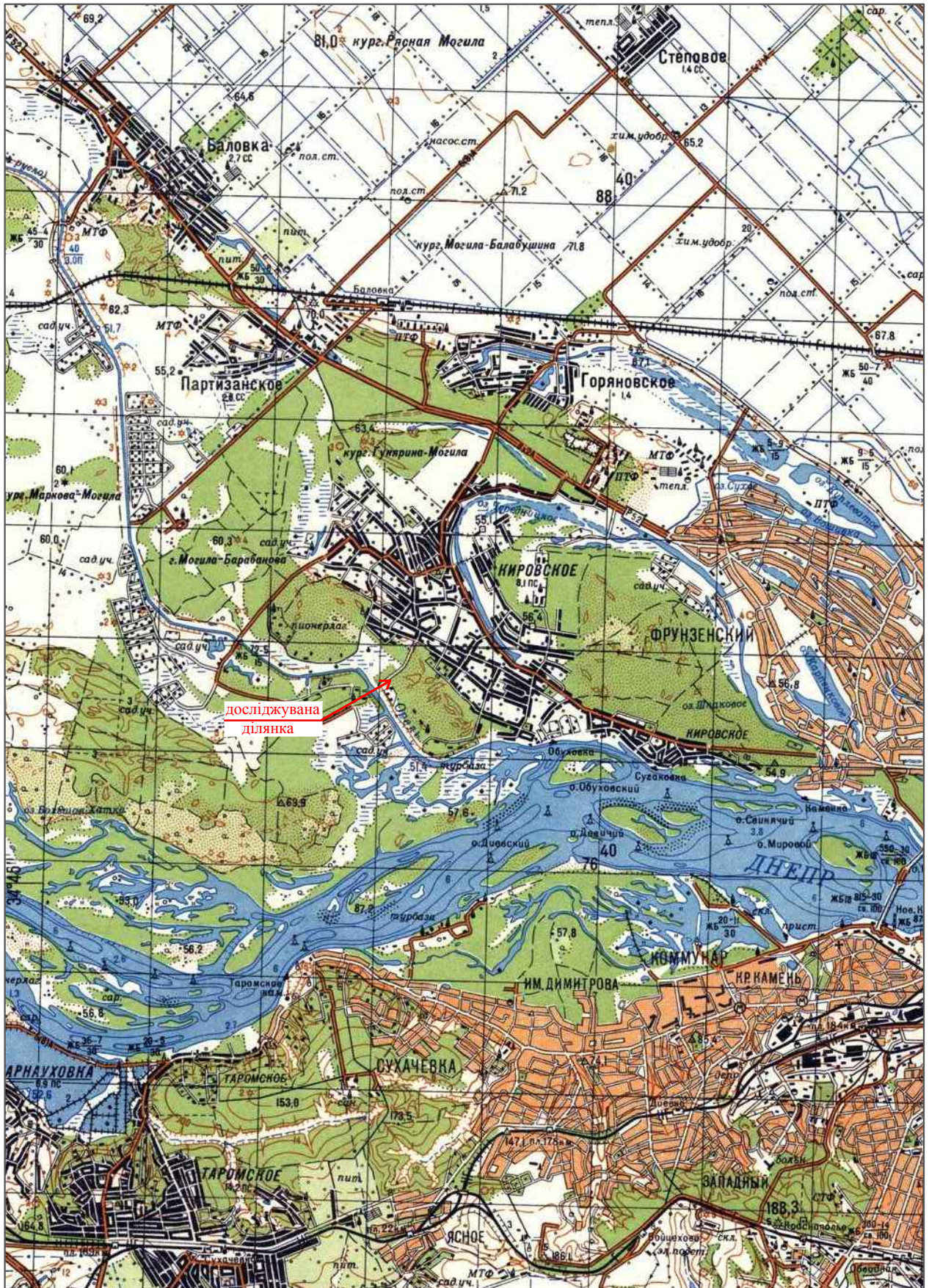
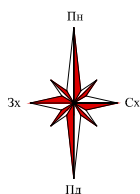



Схема розташування свердловин М 1:500



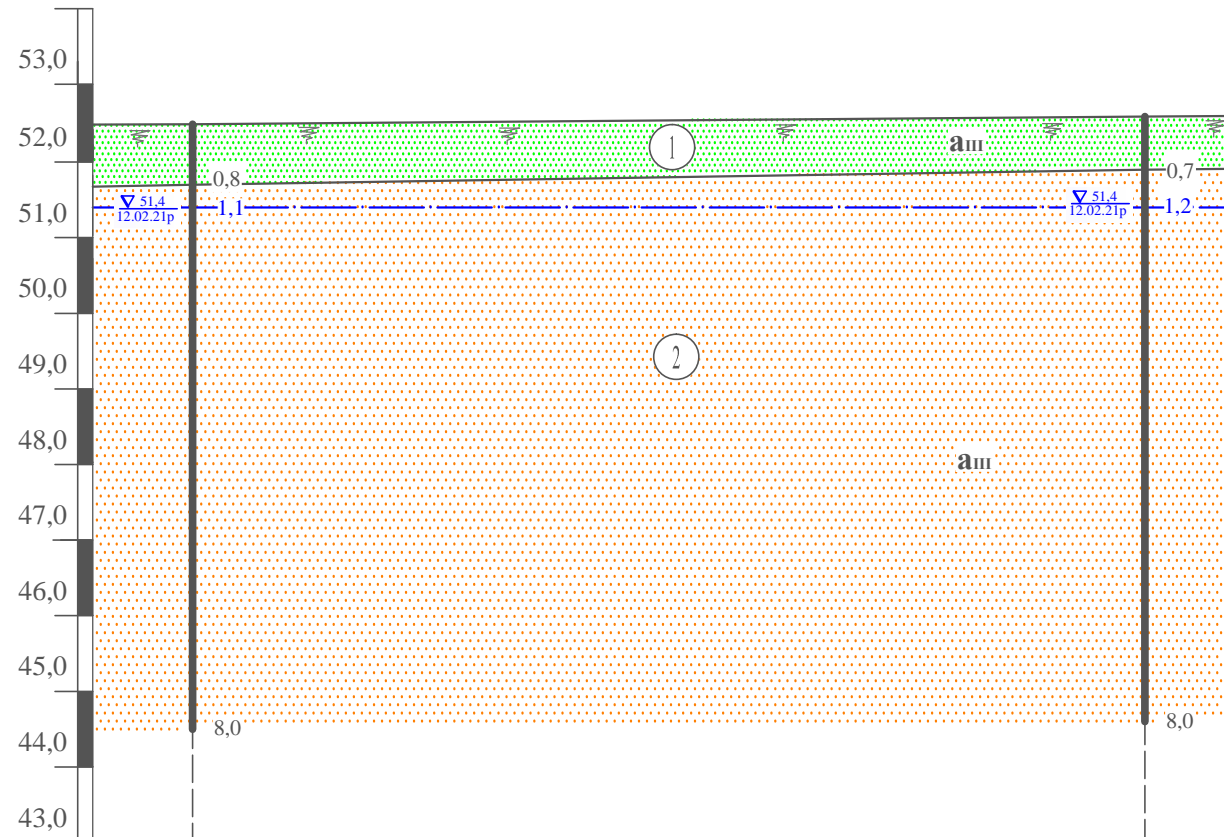
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- **с.1**
52,6 - розвідувальна свердловина та її номер
- **с.2**
52,5 - відносна відмітка устя свердловини
- 1—1** - геолого-літологічний розріз та його номер

						1509/1716		
						«Будівництво житлового будинку на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218»		
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
				<i>Безд</i>	02.21	Інженерно-геологічні умови		
				<i>Мисюра Ю.</i>	02.21			
						РП	2	Аркушів
						ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р		
						 067-508-42-26		

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ 1-1

Масштаб:
Гор. 1:100
Верт. 1:100



Номер виробки	с.2	с.1
Відн. від. устя, м	52,5	52,6
Відстань, м	12,6	

Умовні позначення:

I. Стратиграфо-генетичні:

аш - верхньочетвертинні алювіальні відклади

II. Літологічні:

- аш ① - Пісок м'який, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, від темно-сірого до світло-сірого кольору, в кривлі задернований
- аш ② - Пісок м'який, середньої щільності, насичений водою, світло-сірого кольору

III. Різне:

- Свердловина:**
Підземні води:
зліва: в чисельнику - відносна відмітка РГВ, м;
в знаменнику - дата заміру РГВ;
справа: глибина залягання РГВ, м.
- 8,0 Залягання шару:
справа - глибина, м.
- - літологічна границя;
- - - - - рівень ґрунтових вод;
- ② - номер інженерно-геологічного елементу
- ☞ ☞ ☞ - задернованість

1509/1716					
«Будівництво житлового будинку на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:01:012:0218»					
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
				<i>А. Бараннік</i>	02.21
				<i>Ю. Мисюра</i>	02.21
				Інженерно-геологічні умови	РП
				Інженерно-геологічний розріз 1-1	3
				Інженерно-геологічний розріз 1-1	ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р
				 067-508-42-26	